

51

Int. Cl. 2:

B 65 23/02

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 27 21 980 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 21 980

21

Aktenzeichen:

P 27 21 980.3-22

22

Anmeldetag:

14. 5. 77

43

Offenlegungstag:

16. 11. 78

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Prägetolien-Zuführvorrichtung für eine Prägemaschine

71

Anmelder:

Fa. Leonhard Kurz, 8510 Fürth

72

Erfinder:

Spälte, Wilfried, Ing.(grad.), 8501 Oberasbach

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DE 27 21 980 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Patent- (Schutz-) Ansprüche

1. Prägefolien-Zuführvorrichtung für eine im wesentlichen ortsfeste Prägewalze sowie einen relativ zur Prägewalze beweglichen Träger für den mit der Prägefolie zu dekorierenden Gegenstand aufweisende Prägemaschine, bei welcher die Prägefolie von einer Vorratsrolle über wenigstens eine Ulenkrolle zur Prägewalze und von dort die Trägerfolie der Prägefolie zu einer Aufwickelrolle läuft, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorratsrolle (13) axial etwa parallel zur Prägewalze (3) verschiebbar und die Prägefolie (9) zwischen Vorratsrolle und Prägewalze vor der Anlage an der zu dekorierenden Prägefläche (10) des Gegenstandes (5) über eine zur Spannung der Prägefolie etwa parallel zu sich selbst verschiebbliche sowie um eine quer zu ihrer Rotationsachse und in Verschieberichtung verlaufende Querachse (28) drehbar gelagerte, mit der Vorratsrolle bewegliche Tänzerrolle (15) geführt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tänzerrolle (15) höhenverstellbar sowie um eine etwa vertikale Querachse (28) drehbar gelagert und die Prägefolie (9) unterseitig um die Tänzerrolle herumgeführt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Prägefolie (9) durch das Gewicht der Tänzerrolle (15) gespannt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Einstellung der Spannung der Prägefolie (9) Gegengewichte (36) dienen, die über wenigstens einen über Umlenkräder (33) geführten Strang (32") an der Tänzerrolle (15) diese anhebend angreifen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Tänzerrolle (15) beidends in etwa vertikalen Laschen (26) eines Jochs (25) gelagert ist, welches seinerseits an einer vertikal beweglich geführten Stütze (29) um eine Vertikalachse (28) drehbar angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Strang (32") der Gegengewichte (36) im Bereich einer Lasche (26) an dem Joch (25) angreift sowie auf ein Übertragungsglied (33) einwirkt, welches zur gleichsinnigen Betätigung eines zweiten Stranges (32') dient, der an dem Joch im Bereich der zweiten Lasche (26) angreift.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Übertragungsglied eine Welle ist, die drehfest zwei Zahnräder (33) trägt, über welche die beiden Stränge bildende Ketten (32', 32") laufen.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei in Betriebsstellung unterhalb der Prägefläche (9) angeordneter Tänzerrolle (15) eine sich über die Breite der Prägefolie erstreckende Querstrebe (39) vorgesehen ist, welche

sich während des Prägevorganges unterhalb der Bewegungsbahn der Prägefolie befindet und zur Entnahme des Gegenstandes (5) aus der Prägemaschine zwischen der Tänzerrolle und dem Gegenstand von unten her an die Prägefolie anlegbar sowie über die Prägefläche (10) anhebbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass als Querstrebe (39) eine Rolle dient, die am Ende wenigstens eines in einer Vertikalebene schwenkbaren Hebels (38) angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Bewegungsweg der Prägefolie (9) vor der Prägewalze (3) ein federnd gegen die Prägefläche (10) gedrückter, die Prägefolie seitlich glattstreifender Abstreifer (43) vorgesehen ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebewegung der Vorratsrolle (13) und der Tänzerrolle (15) mittels eines Stellmotors (23) in Abhängigkeit von der Form des zu dekorierenden Gegenstandes (5) steuerbar ist.

2721980

17 590/1 30/ir

PATENTANWÄLTE
Dr. rer. nat. DIETER LOUIS
Dipl.-Phys. CLAUD POHLAU
Dipl.-Ing. FRANZ LOHRENTZ
8500 NÜRNBERG
KESSLERPLATZ 1

4
Firma Leonhard Kurz, Schwabacher Str. 482, 8510 Fürth

Prägefolien-Zuführvorrichtung für eine
Prägemaschine

809846/0538

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Prägefolien-Zuführvorrichtung für eine eine im wesentlichen ortsfeste Prägewalze sowie einen relativ zur Prägewalze beweglichen Träger für den mit der Prägefolie zu dekorierenden Gegenstand aufweisende Prägemaschine, bei welcher die Prägefolie von einer Vorratsrolle über wenigstens eine Umlenkrolle zur Prägewalze und von dort die Trägerfolie der Prägefolie zu einer Aufwickelrolle läuft.

Bei den bekannten Prägemaschinen, die beispielsweise zur Dekoration von Fernseher-Gehäusen mittels Prägefolien Verwendung finden, wird die Prägefolie in den Spalt zwischen Prägewalze und der zu dekorierenden Prägefläche des Gegenstandes von einer Vorratsrolle her eingeführt. Der zu dekorierende Gegenstand bzw. dessen Prägefläche wird dann unter entsprechender Bewegung des Trägers unter der Prägewalze hindurchgeführt, die unter entsprechender Wärme- und Druckeinwirkung die Dekorschicht der Prägefolie auf die Prägefläche aufbringt. Nach der Prägewalze wird dann die Trägerfolie in Richtung auf eine Aufwickelrolle abgezogen. Bei Verwendung einer derartigen Maschine können ohne weiteres mehrere Seitenflächen eines Gehäuses, die unter einem Winkel zueinander angeordnet sind, in einem Arbeitsgang bei entsprechender Bewegung des Trägers dekoriert werden, wenn nur das Gehäuse bzw. der Gegenstand so ausgebildet ist, dass keine allzu grosse Konizität vorhanden ist, d.h. die Abwicklungen des Gehäuses an beiden in Bewegungsrichtung ver-

laufenden Seitenkanten etwa gleich lang sind. Versuche haben gezeigt, dass auf diese Weise eine Prägung von Gehäusen mit einem Konizitätsmass von 1 bis $1,5^{\circ}$ möglich ist. Bei stärkerer Konizität der Gehäuse oder dergleichen Gegenstände ist dagegen die Aufbringung der Prägefolie auf mehrere aneinander anschliessende Seitenwände bisher in einem Arbeitsgang nicht möglich gewesen. Man musste vielmehr die einzelnen Seitenflächen getrennt dekorieren, was natürlich zur Folge hat, dass im Bereich der Kanten entsprechende Prägefolien-Stösse entstehen, die vor allem das Aussehen beeinträchtigen, aber auch Quellen für Oberflächenschäden sein können.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Prägefolien-Zuführvorrichtung für eine Prägemaschine der eingangs erwähnten Art so auszubilden, dass auch Gegenstände mit stärker gegeneinander geneigten Seitenflächen, d.h. mit grösserer Konizität, in einem durchgehenden Prägevorgang dekoriert werden können, ohne dass im Bereich der Kanten zwischen den Seitenflächen Stösse oder dergleichen entstehen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäss bei einer Prägefolien-Zuführvorrichtung der eingangs erwähnten Art vorgeschlagen, dass die Vorratsrolle axial etwa parallel zur Prägewalze verschiebbar und die Prägefolie zwischen Vorratsrolle und Prägewalze vor der Anlage an der zu dekorierenden Prägefläche des Gegenstandes über eine zur Spannung der Prägefolie etwa parallel zu sich selbst verschiebbliche sowie um eine quer zu ihrer Rotationsachse und in Verschieberichtung verlaufende Querachse drehbar gelagerte, mit der Vorratsrolle bewegliche Tänzerrolle geführt ist.

Bei Verwendung einer Zuführvorrichtung gemäss der Erfindung ist es möglich, auch verhältnismässig stark konische Gegenstände, beispielsweise Fernsehgeräte-Gehäuse in einem Arbeitsgang mit Prägefolie an mehreren aneinander anschliessenden Seitenfläche zu dekorieren. Dabei wird bei Dekoration von drei aneinander anschliessenden Seitenflächen die Vorratsrolle und damit die Tänzerrolle seitlich so weit verschoben, dass die Prägefolie gleichsam schräg über die erste Seitenfläche verläuft, und zwar derart, dass sie senkrecht auf der Verbindungskante zwischen zwei benachbarten Seitenflächen steht. Beim Andrücken der Prägefolie im Bereich der entsprechenden Kante wird dann die Vorratsrolle und damit die Tänzerrolle in die Mittelstellung gebracht, in welcher die Prägefolie tatsächlich gerade über die zu dekorierende Prägefläche läuft. Sobald diese Fläche an der Prägewalze vorbeibewegt und die Prägefolie entsprechend aufgerollt ist, wird dann die Vorratsrolle mit der Tänzerrolle um einen weiteren Schritt in der gleichen Richtung weiterbewegt, so dass wiederum die Bewegungsrichtung der Prägefolie genau senkrecht auf der entsprechenden Gehäusekante steht. Die Prägefolie läuft schräg über die zu dekorierende Prägefläche. Bei einem derartigen Vorgehen ist es möglich, eine Faltenbildung praktisch auszuschliessen. Eine Verschwenkung der Vorratsrolle ist nicht erforderlich, allerdings möglich. Sofern die Vorratsrolle nur seitlich verschoben wird, kann die bestehende geringfügige Winkeldifferenz einerseits durch die in gewissem Masse gegebene Dehnbarkeit der Prägefolie und andererseits dadurch ausgeglichen werden, dass sich ja die Tänzerrolle entsprechend schräg stellen kann, wobei durch die Verlängerung des Weges der Prägefolie von der Vorratsrolle zur Prägewalze in der Prägefolie keine Spannungen auftreten. Wie vorstehende Aus-

führungen erkennen lassen, wird bei einem Vorgehen nach der Erfindung gleichsam das konische Gehäuse bzw. der konische, zu dekorierende Gegenstand mit der Prägefolie "eingewickelt", was bei den bisher bekannten Zuführvorrichtungen nicht möglich war, ohne dass es zu Faltenbildung kam.

Selbstverständlich kann die Tänzerrolle in den unterschiedlichsten Positionen eingebaut sein. Eine besonders einfache Ausführungsform und günstige Führung der Prägefolie erhält man jedoch, wenn die Tänzerrolle erfindungsgemäss höhenverstellbar sowie um eine etwa vertikale Querachse drehbar gelagert und die Prägefolie unterseitig um die Tänzerrolle herumgeführt ist. Bei dieser Ausführung kann so vorgegangen werden, dass die Prägefolie durch das Gewicht der Tänzerrolle gespannt ist, die dann lediglich der Prägefolie aufliegt.

Bekanntlich werden auf Prägemaschinen Prägefolien unterschiedlicher Breite verarbeitet. Wenn nun die Spannung der Prägefolie lediglich durch das Gewicht der Tänzerrolle, welches gleich bleibt, erfolgt, würde dies bedeuten, dass schmalere Folien stärker beansprucht werden als breitere Folien. Um hier einen Ausgleich zu schaffen, ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass zur Einstellung der Spannung der Prägefolie Gegengewichte dienen, die über wenigstens einen über Umlenkrollen geführten Strang an der Tänzerrolle diese anhebend angreifen. In Abhängigkeit von der Breite der Prägefolie werden dann unterschiedliche Gegengewichte eingesetzt.

Es hat sich weiterhin als günstig erwiesen, wenn die Tänzerrolle beidends in etwa vertikalen Laschen eines Jochs gelagert ist, welches seinerseits an einer vertikal beweglich geführten Stütze um eine Vertikalachse drehbar angeordnet

ist. Diese Ausbildung gestattet die erforderliche Bewegung der Tänzerrolle, ist jedoch andererseits ausreichend stabil.

Bei der oben erwähnten Lagerung der Tänzerrolle ist es zweckmässig, wenn der Strang der Gegengewichte im Bereich einer Lasche an dem Joch angreift sowie auf ein Übertragungsmitglied einwirkt, welches zur gleichsinnigen Betätigung eines zweiten Stranges dient, der an dem Joch im Bereich der zweiten Lasche angreift. Das Übertragungsmitglied ist vorteilhafterweise eine Welle, die drehfest zwei Zahnräder trägt, über welche die beiden Stränge bildende Ketten laufen.

Wie bereits erwähnt wurde, ist die Vorrichtung besonders einfach aufzubauen, wenn die Tänzerrolle unterhalb der Vorratsrolle und damit auch unterhalb der zu dekorierenden Prägefläche angeordnet ist. In diesem Fall müssen aber Mittel vorgesehen werden, die ohne Schwierigkeiten eine Entnahme des zu dekorierenden Gegenstandes nach dem Prägevorgang bzw. die Einführung des Gegenstandes gestatten. Zu diesem Zweck wird nach der Erfindung vorgeschlagen, dass bei in Betriebsstellung unterhalb der Prägefläche angeordneter Tänzerrolle eine sich über die Breite der Prägefolie erstreckende Querstrebe vorgesehen ist, welche sich während des Prägevorganges unterhalb der Bewegungsbahn der Prägefolie befindet und zur Entnahme des Gegenstandes aus der Prägemaschine zwischen der Tänzerrolle und dem Gegenstand von unten her an die Prägefolie anlegbar sowie über die Prägefläche anhebbar ist. Als Querstrebe dient vorteilhafterweise eine Rolle, die am Ende wenigstens eines in einer Vertikalebene schwenkbaren Hebels angeordnet ist.

Trotz der Verwendung der Zuführvorrichtung nach der Erfindung kann es unmittelbar vor der Prägewalze unter ungünstigen

Umständen zur Faltenbildung kommen. Um trotzdem eine einwandfreie Anlage der Prägefolie an der Prägefläche im Bereich der Prägewalze zu erreichen, kann im Bewegungsweg der Prägefolie vor der Prägewalze ein federnd gegen die Prägefläche gedrückter, die Prägefolie seitlich glattstreichender Abstreifer vorgesehen sein.

Schliesslich liegt es im Rahmen der Erfindung, dass die Verschiebewegung der Vorratsrolle und der Tänzerwalze mittels eines Stellmotors in Abhängigkeit von der Form des zu dekorierenden Gegenstandes steuerbar ist. Als Stellmotor kommt beispielsweise ein Hydraulik- oder Pneumatikzylinder in Frage.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

- Figur 1 schematisch eine Seitenansicht der Zuführvorrichtung gemäss der Erfindung mit den wichtigsten Teilen der zugehörigen Prägemaschine während des Prägevorganges;
- Figur 2 eine Ansicht entsprechend Figur 1, wobei sich jedoch die Zuführvorrichtung in einer die Entnahme bzw. Einbringung eines Gegenstandes ermöglichenden Position befindet;
- Figur 3 ebenfalls schematisch eine Draufsicht auf die Zuführvorrichtung in der Mittelstellung mit den anschliessenden Teilen der Prägemaschine;
- Figur 4 eine Ansicht entsprechend Figur 3, in der jedoch die Zuführvorrichtung in den Positionen gezeigt

- 7 -
M

ist, die sie bei Dekoration der ersten bzw. dritten Seitenfläche des konischen Gegenstandes einnimmt;

Figur 5 schematisch eine Stirnansicht der Vorrichtung
in Pfeilrichtung V in Figur 1 und 3 und

Figur 6 vergrößert und schematisiert eine Seitenansicht
des aus Figur 1 und 2 ersichtlichen Abstreifers
für die Prägefolie.

In der schematischen Darstellung der Zeichnung sind von der eigentlichen Prägemaschine nur die für das Verständnis der Erfindung erforderlichen Teile dargestellt. Es sind die Teile 1 des Gehäuses sowie die mit einer Heizeinrichtung 2 versehene Prägewalze 3, welche im wesentlichen ortsfest um die etwa horizontale Drehachse 4 drehbar gelagert ist, wobei nicht gezeigte Einrichtungen zur Einstellung des Prägdruckes der Prägewalze 3 vorgesehen sind.

An einem in der Zeichnung nicht ersichtlichen Träger wird der zu dekorierende Gegenstand 5 (s. insbesondere Figur 1) gehalten. Der Träger wird über entsprechend ausgebildete Steuereinrichtungen so geführt, dass die zu prägenden Seitenflächen des Gegenstandes 5, beispielsweise eines Fernseher-Gehäuses, fortlaufend unter der Prägewalze 3 entlangbewegt werden. Dabei ist die Bewegung des Trägers jeweils entlang einer Seitenfläche eine Vorschubbewegung. Sobald eine der Kanten 6 des Gegenstandes 5 erreicht ist, wird die Vorwärtsbewegung angehalten und der Gegenstand 5 mit einem entsprechenden Radius geschwenkt, so dass sich die Prägewalze 3 eng um die Oberfläche der Kante 6 bewegt, die hierzu zweckmässig etwas abgerundet ist.

Sofern mit einer derartigen Prägemaschine Gegenstände dekoriert werden, die an ihrer Aussenfläche 7 und Innenfläche 8 etwa den gleichen Umfang haben, d.h. nicht oder nur wenig konisch ausgebildet sind, bereitet das gleichmässige Herumführen der Prägefolie 9 um die Seitenflächen 10 des Gegenstandes praktisch keine Schwierigkeiten. Anders sieht es jedoch aus, wenn der Gegenstand entsprechend der Darstellung in der Zeichnung relativ stark konisch ist, wenn beispielsweise die Konizität mehr als $1,5^{\circ}$ beträgt. In diesem Falle wäre nämlich, wenn die Prägefolie 9 einfach in gerader Richtung (entsprechend der Darstellung in Figur 3) um die Seitenflächen 10 des Gegenstandes herumgeführt wird, mit dem Auftreten von beachtlichen und das Aussehen erheblich beeinträchtigenden Falten zu rechnen.

Um diese Faltenbildung auszuschliessen, ist eine besondere Zuführvorrichtung für die Prägefolie vorgesehen, die rechts in den Figuren 1 bis 4 dargestellt und insgesamt mit 11 bezeichnet ist.

Die Zuführvorrichtung 11 umfasst eine mit einem Motor 12 gekoppelte Vorratsrolle 13 der Prägefolie 9. Diese Vorratsrolle 13 ist etwa horizontal und im wesentlichen parallel zu der Prägewalze 3 gelagert. Von dieser Vorratsrolle 13 aus läuft die Prägefolie 9 etwa horizontal zu einer Umlenkrolle 14. Von der Umlenkrolle 14 aus wird die Prägefolie 9 etwa senkrecht nach unten zu einer Tänzerrolle 15 geleitet, deren Funktion und Anordnung später erläutert werden sollen. Von der Tänzerrolle 15 aus ist dann beim Normalbetrieb die Prägefolie in der aus Figur 1 ersichtlichen Weise schräg nach oben geführt und gelangt zu der entsprechenden Seitenfläche 10 des zu dekorierenden Gegenstandes, der sie (s. Figur 1) anliegt und entlang der sie zur Unterseite der Prägewalze 3 kommt. Nach dem Prägen der Prägefläche 10 des

Gegenstandes 5, wobei ja die Dekorschicht von der Trägerfolie der Prägefolie abgelöst wird, wird die Trägerfolie 16 leicht schräg nach oben von der Prägefläche 10 weg zu einer weiteren Umlenkrolle 17 und von dort aus über ein Spannglied 18 zu einer Aufwickelrolle 19 für die Trägerfolie geführt.

Die wesentlichen Teile der Zuführvorrichtung 11, nämlich die Vorratsrolle 13, die Umlenkrolle 14 sowie die Tänzerrolle 15 mit ihrer Lagerung sind horizontal gegenüber dem Gestell 20, welches über Traversen 21 mit der eigentlichen Maschine verbunden ist, in Richtung des Pfeiles 22 (Figur 3, 5) verschieblich. Dies ergibt sich besonders deutlich aus einem Vergleich der Figuren 3 und 4. In Figur 3 sind dabei die Teile in ihrer Mittelstellung gezeigt. In Figur 4 sind die Teile der Zuführvorrichtung 11 in der in der Zeichnung oberen Endstellung dargestellt. Gestrichelt ist die untere Endstellung angedeutet. Auch in Figur 5 sind die Endstellungen bei A bzw. B gestrichelt wiedergegeben.

Zur Horizontalverschiebung der Vorratsrolle 13 und der mit ihr verbundenen Teile (Motor 12, Umlenkrolle 14, Tänzerrolle 15) dient ein in Figur 5 gezeigter Hydraulikzylinder 23, der über die Leitungen 24 gespeist ist.

Besonders wesentlich bei der Zuführvorrichtung 11 gemäss der Erfindung ist das Vorhandensein und die Bewegbarkeit der Tänzerrolle 15. Die Tänzerrolle 15 ist, wie vor allem die Figur 5 deutlich erkennen lässt, in einem Joch 25 mittels zweier vertikaler Laschen 26 frei drehbar gelagert. Das Joch 25 ist in der Mitte seines Steges 27 um eine vertikale Querachse 28 schwenkbar an einer Stütze 29 gelagert.

Die Stütze 29 ist entlang zweier Führungsstäbe 30, die Bohrungen der Stütze 29 durchsetzen, vertikal verschieblich gelagert. Die Führungsstangen 30 sind fest mit den Trägergliedern 31 für die Vorratsrolle 13, den Motor 12 und die Umlenkrolle 14 verbunden. Infolge der vorerwähnten Lagerung kann daher die Tänzerrolle 15 sowohl vertikal bewegt als auch um die Querachse 28 gedreht werden, so dass sie jeweils die günstigste Position bezüglich der Führung der Prägefolie 9 einnehmen kann.

An den beiden Enden der Stütze 29 für das Joch 27 der Tänzerrolle 15 greift, wie die Figur 5 ebenfalls deutlich erkennen lässt, eine etwa vertikal verlaufende Kette 32 an. Die Ketten 32 sind im Bereich der Umlenkrolle 14 jeweils über zur Umlenkung dienende Zahnräder 33 geführt. Die beiden Zahnräder 33 sind so miteinander verbunden, dass sie sich stets gemeinsam drehen.

Die in Figur 5 rechte bzw. in den Figuren 3 und 4 untere sowie in Figuren 1 und 2 sichtbare Kette 32" ist über ein weiteres Zahnrad 34 und von dort mit ihrem Trum 35 nach unten geführt. Am unteren Ende des Kettentrums 35 können Gegengewichte 36 angebracht werden.

Die andere Kette 32' ist eine Endloskette. Infolge der Kopplung der beiden Zahnräder 33 und Verwendung dieser zweiten Kette 32' wird erreicht, dass die Stütze 29 für die Tänzerrolle 15 an beiden Enden gleichmässig angehoben wird, obwohl nur an einer Kette 32" Gegengewichte zur Verminderung des wirksamen Gewichts der Tänzerrolle 15 und deren Traggliedern vorgesehen sind.

Die Möglichkeiten zur Anbringung von Gegengewichten 36 ist deswegen vorgesehen, um übermässige Reckungen der Prägefolie

9, die ja unterschiedliche Breite haben kann, auszugleichen. Es ist verständlich, dass bei gleichem Gewicht der Tänzerrolle mit Tragkonstruktion die Reckwirkungen auf eine schmälere Folie grösser wären als auf eine breitere. Dies kann durch scheinbare Verminderung des Gewichts der Tänzerrolle mit ihrer Tragkonstruktion im Wege der Anbringung entsprechend hoher Gegengewichte 36 ausgeglichen werden.

An dem Gestell 20 ist weiterhin noch auf der den Führungsstangen 30 gegenüberliegenden Seite bei 37 ein Hebelarm 38 schwenkbar befestigt. Dieser Arm 38 ist beispielsweise ebenfalls mittels eines Hydraulikzylinders oder dergleichen heb- und senkbar (Figuren 1, 2).

Am freien Ende des Hebelarms 38 ist eine von einer Rolle gebildete Querstrebe 39 befestigt. Die Länge der Querstrebe 39 ist dabei, was aus den Figuren 3 bis 5 ohne weiteres ersichtlich ist, so gewählt, dass sie sich über den gesamten, eventuell von der Prägefolie 9 erfassten Bereich erstreckt.

Während die Querstrebe 39 bei normalem Betrieb (Figur 1) sich im Abstand unterhalb des von der Tänzerrolle 15 zum Gegenstand 5 verlaufenden Abschnittes der Prägefolie 9 befindet, kann, wie aus Figur 2 hervorgeht, der Hebelarm 38 mit der Querstrebe bzw. Rolle 39 so weit hochgeschwenkt werden, dass die Querstrebe 39 unterseitig die Prägefolie erfasst und sie dann so führt, dass sie auch vor der Prägewalze 3 leicht nach oben verläuft. In dieser Position kann, was wohl keiner näheren Erläuterung bedarf, der zu dekorierende Gegenstand ohne weiteres aus der Maschine entnommen bzw. in diese eingesetzt werden. Der Schwenkarm 38 wird also nur am Ende des jeweiligen Prägevorganges in die Position gemäss Figur 2 gebracht werden, während er sich normalerweise in der Stellung nach Figur 1 befindet.

Die Vorrichtung nach der Erfindung arbeitet nun folgendermassen.

Es sei angenommen, dass ein Gegenstand 5 mit einer Form gemäss den Figuren 3 bzw. 4 an drei Seiten mit einer Prägefolie überzogen werden soll. In diesem Falle wird durch Betätigung des Hydraulikzylinders 23 die Vorratsrolle 13 mit dem Motor 12 und der Tänzerrolle 15, nachdem der Gegenstand gemäss der Darstellung in Figur 4 eingespannt ist, in die vordere, in Figur 4 gestrichelt gezeigte Endstellung gefahren. Nun wird die erste Prägefläche 10 des Gegenstandes durch Vorbeibewegung des Gegenstandes mittels des Trägers 40 unter der Prägewalze 3 entsprechend geprägt. Sobald sich der Gegenstand dann nach links in Figur 4 soweit bewegt hat, dass die in Figur 4 rechte Kante 41 sich unter der Prägewalze 3 befindet, wird die weitere Vorwärtsbewegung des Gegenstandes 5 angehalten und der Gegenstand - ebenfalls bei entsprechender Bewegung des Trägers 40 - um die Kante 41 geschwenkt. Gleichzeitig wird der Hydraulikzylinder 23 derart betätigt, dass sich die beweglichen Teile 13, 14, 15 der Zuführvorrichtung 11 in ihre Mittelposition gemäss Figur 3 bewegen. Während bei Dekoration der ersten Prägefläche 10 die Folie, wie aus Figur 4 ersichtlich, schräg über diese Fläche lief, läuft sie nun in etwa parallel zu den vorderen bzw. rückwärtigen Kanten, wie dies aus Figur 3 ersichtlich ist.

Nun bewegt wiederum der Träger 40 den Gegenstand 5 in der Zeichnung nach links bis die hintere Kante 42 (Figur 3) sich unter der Prägewalze 3 befindet. Nun wird erneut der Gegenstand, z.B. das Gehäuse um die Kante 42 geschwenkt. Entsprechend wird unter Betätigung des Hydraulikzylinders 23 dafür gesorgt, dass sich die Vorratsrolle 13 mit dem Motor 12, die Tänzerrolle 15 und die Umlenkrolle 14 in die in Figur 4

obere, ausgezogen dargestellte Endstellung bewegen, wo wiederum die Prägefolien dann gleichsam schräg über die zu dekorierende Seitenfläche verläuft. Auf jeden Fall steht die Folie etwa senkrecht auf der Kante 42, wie Figur 4 erkennen lässt. Nunmehr wird die letzte Prägefläche durch Vorbeibewegung des Gegenstandes unter der Prägewalze 3 dekoriert.

Sobald die Endkante der letzten zu prägenden Fläche erreicht ist, wird durch einen entsprechenden Steuerimpuls der Hebel 38 mit der Querstrebe 39 nach oben in die aus Figur 2 ersichtliche Position gefahren, wodurch der Gegenstand ausser Kontakt mit der Prägefolie kommt. Der Gegenstand kann dann entnommen und ein neuer Gegenstand in die Maschine eingespannt werden.

Bei Versuchen hat sich gezeigt, dass unter ungünstigen Arbeitsbedingungen die Prägefolie vor der Prägewalze 3 trotz der speziellen Zuführvorrichtung gelegentlich Falten werfen kann. Um die hieraus evtl. entstehenden Schwierigkeiten auszuräumen, ist daher im Bewegungsweg der Prägefolie 9 vor der Prägewalze 3 ein federnd nach unten gedrückter Abstreifer 43 vorgesehen. Dieser Abstreifer 43 wird so bewegt, dass beim Schwenken des Gehäuses bzw. Gegenstandes der Abstreifer 43 auf der folgenden ebenen Fläche aufsetzt und auf der Prägefläche von der Prägewalze weg eine Abstreifbewegung nach aussen durchführt, durch welche leichte Wellen bzw. Falten glattgestrichen werden.

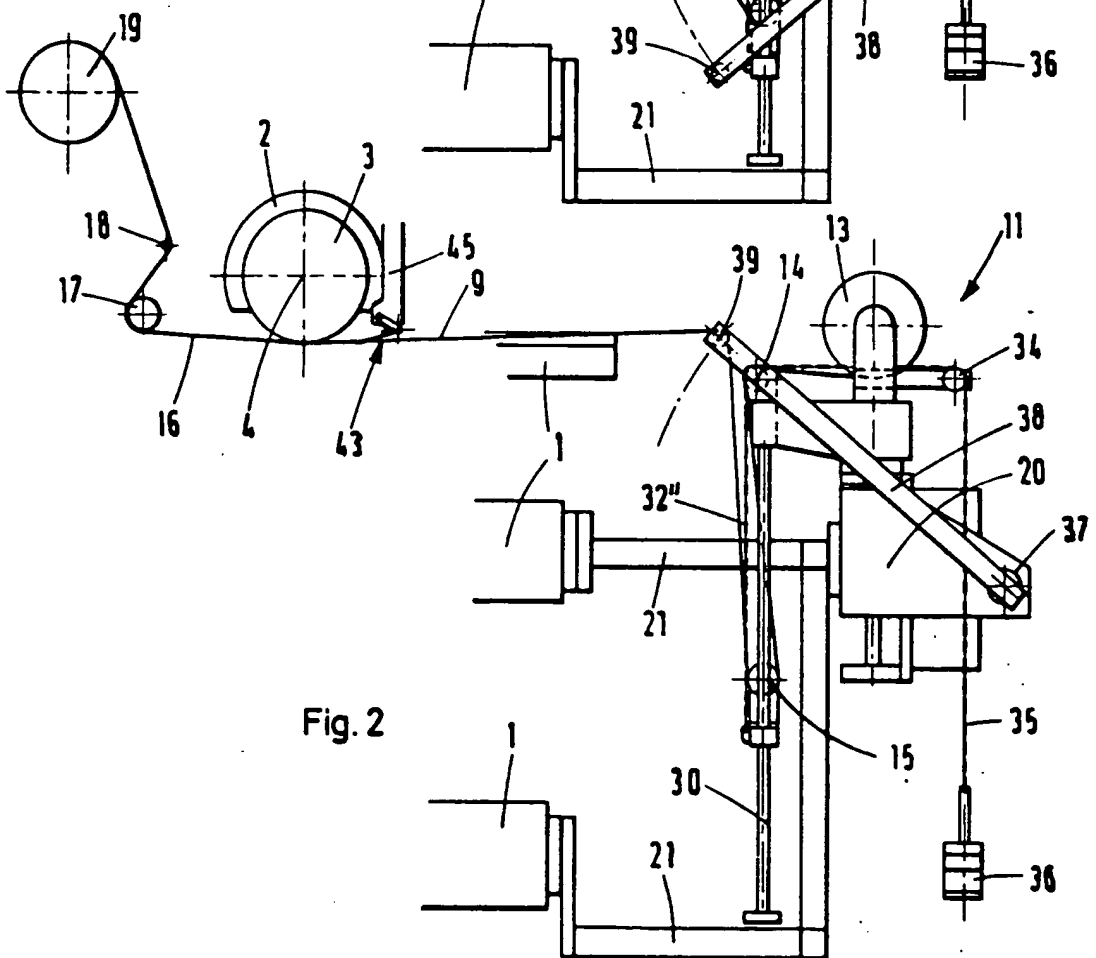
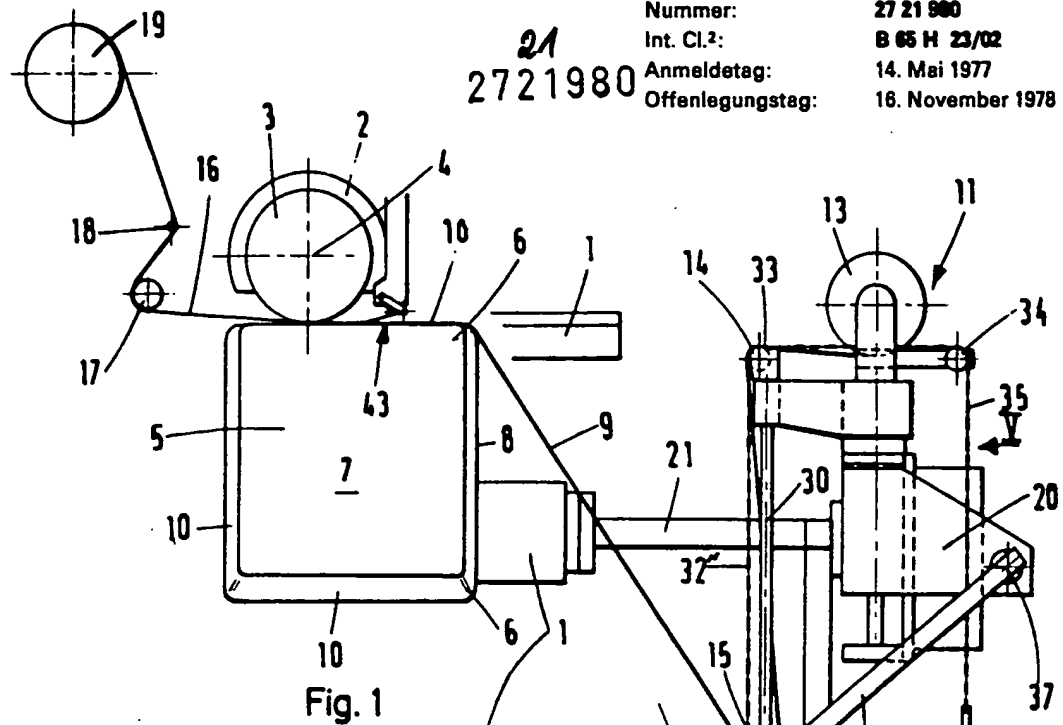
Der Abstreifer 43 umfasst ein Andrückblatt 44, welches an einem zum Anlegen und Abnehmen des Abstreifers 43 dienenden Träger 45 gelagert ist. Der Andruck des Andrückblattes 44 wird über eine Feder 46 bewirkt.

Insbesondere aus Figur 4 ist ersichtlich, dass sich die Tänzerrolle 15 jeweils selbsttätig derart einstellt, wie es für den gerade laufenden Prägevorgang erforderlich ist. Weiter kann sich die Tänzerrolle 15 auch, wie beispielsweise Figur 2 zeigt, ohne weiteres nach oben bzw. unten bewegen, um die Prägefolie stets gleichmässig gespannt zu halten. Infolge der Drehbarkeit der Tänzerrolle 15 um die Achse 28 kann darauf verzichtet werden, auch die Vorratsrolle 13 entsprechend zu verdrehen. Der diesbezügliche Ausgleich erfolgt dadurch, dass ja die Länge der Prägefolie zwischen der Umlenkrolle 14 und dem Gegenstand 5 verhältnismässig gross ist.

21
2721980

Nummer:
Int. Cl.2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

27 21 980
B 65 H 23/02
14. Mai 1977
16. November 1978



809846/0538

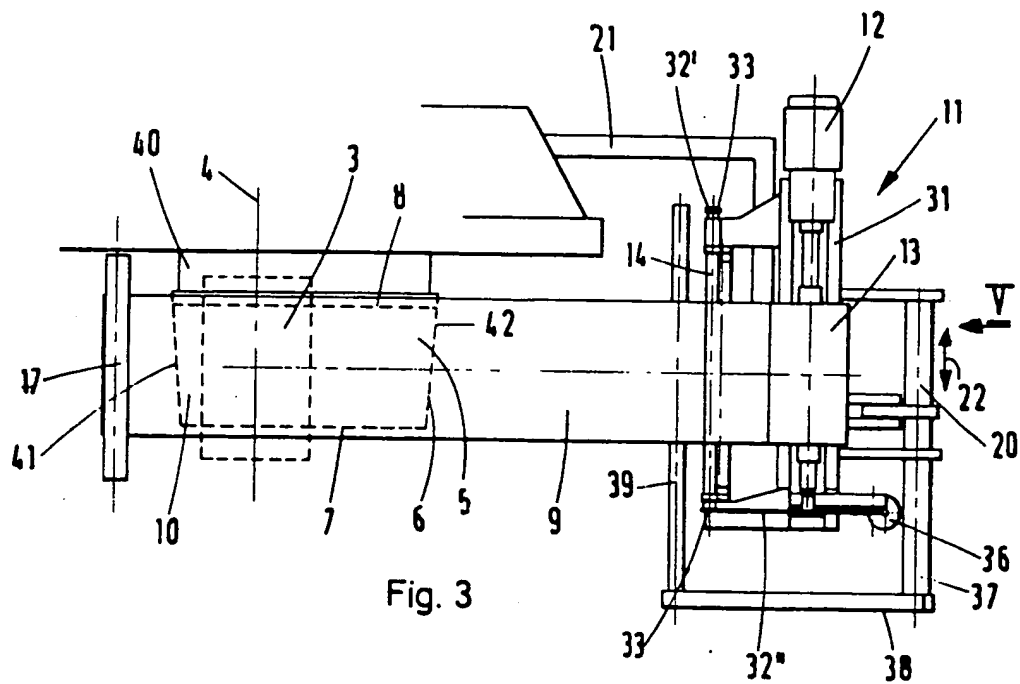


Fig. 3

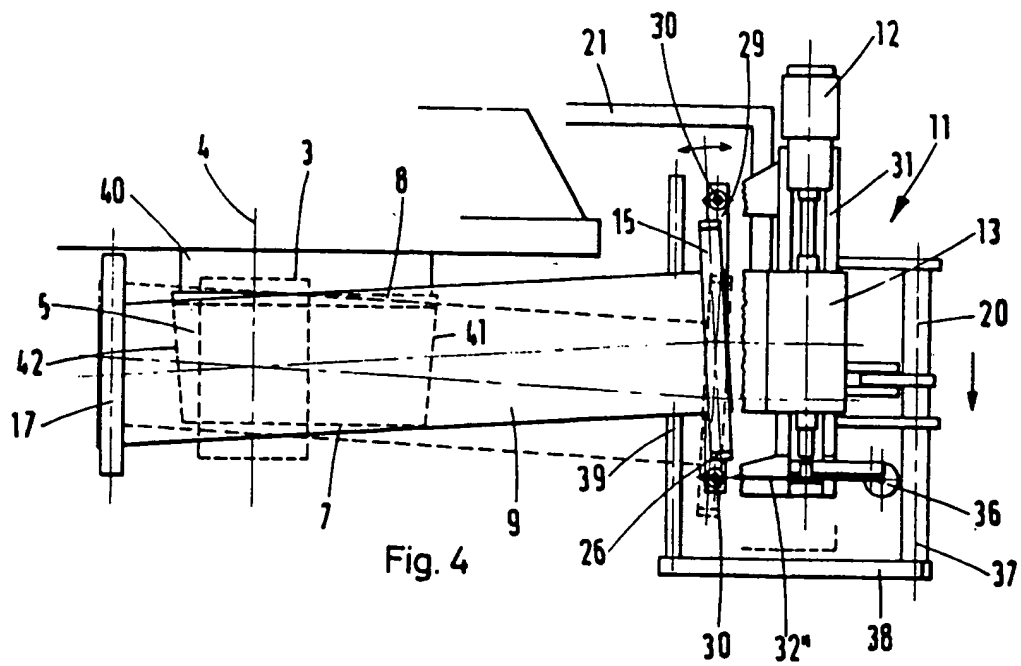
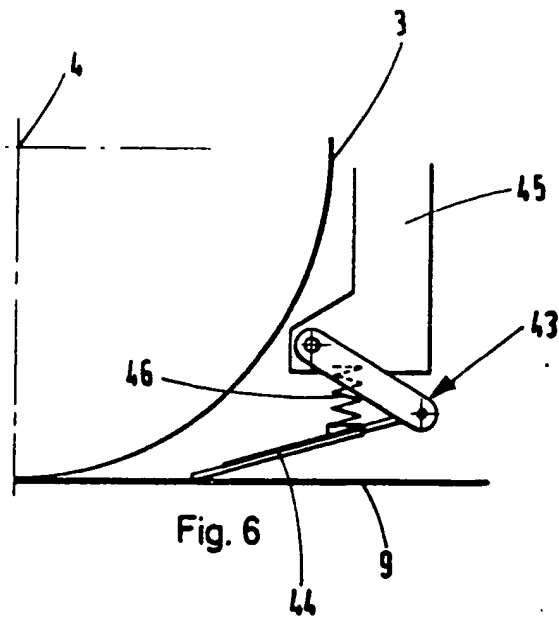
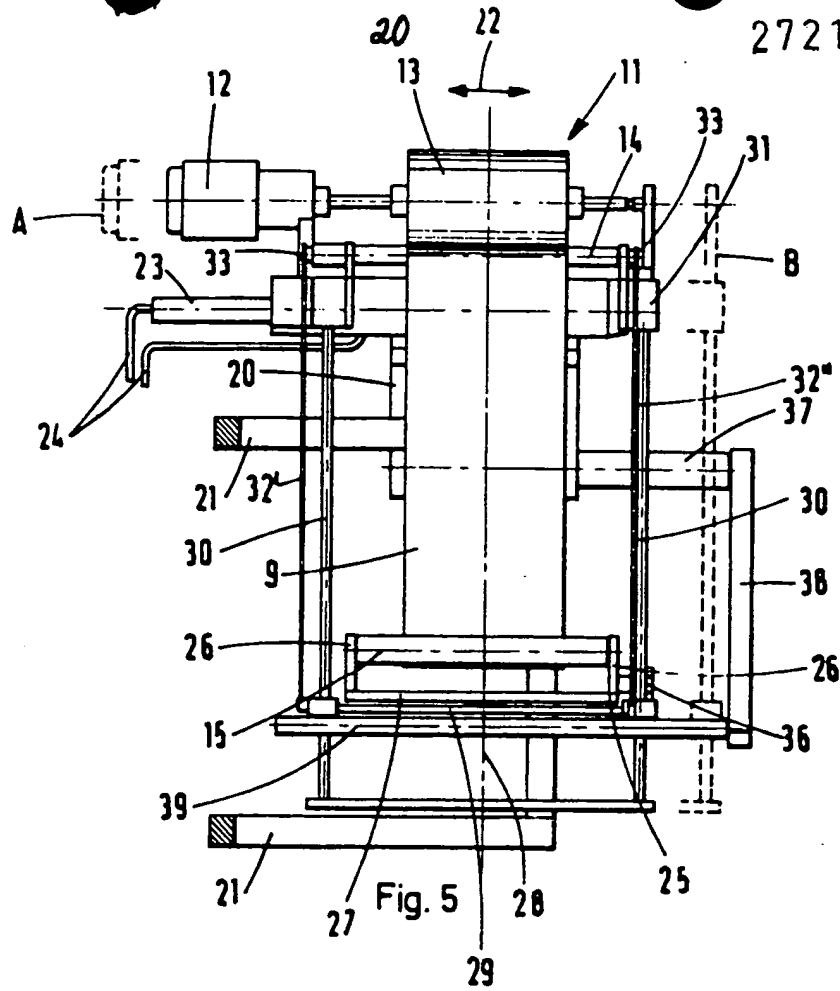


Fig. 4

2721980



809846/0538

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.